

thinking) を直接教授することが目標とされた。こうして、思考力育成の一環として批判的思考運動は新たに位置づけられる。これを受けて、各州および地域、研究団体、教員組合や大学等において、批判的思考教授のための法律の整備、学校地区レベルでのプログラム開発、思考力査定のためのテスト、教師のための手引き書の開発が行われるようになったのである。

今日の批判的思考教育の方法は、内容にとらわれずに思考を技能として教授する「一般的 (general) アプローチ」、教科内容の中に思考技能をとりこむ「インフュージョン (infusion) アプローチ」、内容を中心に扱いカリキュラム全体を通して思考力を育成する「集中・浸透的 (immersion) アプローチ」の三つの方法に大別できる。この中で、インフュージョンアプローチに属する R. Paul は、幼稚園から高校までの指導書である “Critical Thinking Handbook” (1986) を著した。そこでは、標準的な教科書の指導計画について問題点を指摘するとともに、批判的思考の育成という観点から代案が提示される。例えば、「保健所のしくみ」(小学校3年生) という教材においては、単に保健所の仕事を学習するだけでなく、保健所が市民の権利を守ろうとするために政府によって管理される機関であることを認識することで、個人の利益の関わりといった人間性の問題についても議論する。それによって、さまざまな主張を吟味しながら信念や価値にもとづいて判断するという批判的思考の基本的様式を、児童が低学年から学習できるようにするのである。

以上のような批判的思考の学習は、今後わが国の授業において、教室ディベート、総合学習への応用、および高等教育の一般教育における研究基礎論として適用することが可能であり、その意義は大きいと考えられる。

平成 8 年
◎10月23日

上高地における土砂移動と 防災対策における問題点

島津 弘

上高地は長野県西部に位置する日本を代表する観光地である。中部山岳国立公園の一角をなし、地域全体が特別名勝・特別天然記念物にも指定されている。大正池や3,000m級の山々、幅の広い川原と河辺林の中をゆったりと流れる梓川という自然景観が年間130万人もの観光客を魅了している。一方で、急峻な山から生産される土砂が災害を引き起こすため、多くの防災工事が行われてきた。進行する大規模な防災工事は、上高地の自然を破壊し始めた。そこで、過剰な防災工事を止め、上高地の自然を保全することを目的として、土砂移動に関する研究を行ってきた。

日本の山地河川は、両岸がV字型に切り立った、大きな礫が堆積する幅数十mの谷底を激しい勢いで流れている。一方、上高地を流れる梓川は対照的で、きわめて急峻な斜面に挟まれているものの、谷の幅は広く500mにも達する。支流の末端につくられている扇型の地形、沖積錐もこの地域を特徴づける景観である。これらが上高地における土砂移動と密接に結びついている。

斜面にみられる崩壊地や岩壁から生産された土砂は梓川支流の谷に流れ込み、豪雨の時に土石流(直径1~2mの岩塊を含む非常に強い土砂の流れ)となって流れ出す。土石流の多くは沖積錐の上で堆積するため、沖積錐の末端まで到達する礫の大きさは意外なほど小さく、数十cm程度のもものがほとんどである。沖積錐の上で堆積した大きな岩塊は、年月を経るにしたがい風化して脆くなっていく。このため、沖積錐が侵食される時に岩同

土の衝突などにより砕け、より小さな礫になって梓川本流へと流入する。

梓川の勾配はきわめて緩く、大正池に向かって徐々に小さくなっていく。勾配が小さくなるにつれ、川が運搬できる礫の大きさも小さくなる。これに応じて、大きな礫から順に堆積していく「ふるい分け」と呼ばれる現象が生じる。このため、小さな礫と砂のみが大正池の近くまでたどり着くことができる。河床や河辺林に堆積した礫は、時間の経過にともない、風化によって脆くなる。そして、洪水の時の礫同士の衝突などで砕けて小さくなって流れ出す。このように、山では巨大な礫が生産されるが、これらの礫は沖積錐、梓川河床と長い時間をかけて堆積・侵食を繰り返し、小さくなりながらゆっくりと大正池まで到達するのである。これは、大きな水の力で土砂が一気に流れ下るほかの日本の山地河川とは異なった、上高地ならではの土砂移動の特徴である。

現在、梓川流域の土砂の移動を緩やかなものとするため、あるいは氾濫を防ぐためにさまざまな工事が行われている。砂防ダムの建設、流路の直線化、堤防の設置などである。流路の直線化や堤防の設置は、速やかに水を流すという効果はあるが、洪水の集中、運搬力の増大をもたらす。また、堤防によって河道と河原や河辺林を隔てることは、河道への土砂の集中をもたらす。上高地の数万年を超える長い歴史の中では河床上昇の速度はきわめてゆっくりしているにもかかわらず、近年、河童橋周辺における急激な河床上昇が問題となっている。これには大正池の存在も関係しているが、土砂が氾濫できる範囲の減少が大きく影響している。すなわち、防災工事が新たな災害を引き起こしているともいえる。

河辺林への土砂の流入が、上高地独特の植生であるケショウヤナギ林を維持していることがこれまでの研究により明らかになってきた。上高地の土砂移動の特性を鑑み、過剰な防災施設の設置を

やめ、沖積錐上や河辺林内への土砂氾濫を許すことが、上高地の自然を保全するためだけでなく防災の面でも必要である。

平成8年

◎10月23日

砂漠化——その虚像と実像——
『国連砂漠化防止条約』をめぐって

門 村 浩

砂漠の環境と限界は、大陸移動と地球規模気候変動に伴ってさまざまな時間・空間スケールでラスティックな変動を繰り返してきた。サハラの砂漠は、4,500年前頃以来の気候の乾燥化に伴って、南方に拡大してきた。砂漠緑辺の半乾燥地域の気候は、短期的にも激しく変動し、厳しい干ばつが持続することも少なくない。世界の最貧国が並ぶサハラ南緑のSahel-Sudan地帯では、1960年代末以来四半世紀にわたって干ばつが続き、人間活動によるインパクトと相まって「砂漠化」の名で呼ばれる土地の顕著な荒廃現象が進行して人類の生存が脅かされている。「砂漠化」はその字義から、裸の砂丘が動いて砂漠が拡大する現象であると思われ勝ちである。いま、国際社会が条約までつくってその防止に取り組もうとしているのは、それだけの現象ではない。

国連環境開発会議（UNCED, 1992年）で採択された『アジェンダ21』の原則と行動計画に基づいて制定され、締約国が50ヶ国に達して1996年12月26日に発効する『国連砂漠化防止条約』（United Nations Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa）では、「砂漠化」は乾燥地域（年降水量／可能蒸発散量＝0.05～0.65の寒冷地を除く乾燥・半乾燥・乾性半湿潤地域）における